

O BRASIL NÃO TEM VERGONHA DA MINERAÇÃO, APENAS NÃO DISPÕE DE CULTURA TECNOLÓGICA PARA DIVULGAR.

Alexis P. Yovanovic

A Revista **Brasil Mineral** N° 324, de Novembro 2012, no seu editorial se pergunta: O BRASIL TEM VERGONHA DA MINERAÇÃO?

Neste artigo indagamos algumas das razões pelas quais o Brasil, infelizmente, ainda tem pouco a divulgar pelo mundo.

Introdução

Não é o Brasil que sente vergonha da sua área mineral, mas são os próprios mineradores brasileiros que não conseguem consolidar uma **cultura tecnológica nacional** nesta área, sendo ingenuamente conduzidos por culturas de outros países. Brasil não tem nada para mostrar em fóruns internacionais, mas apenas esperar que alguém venha de fora e tire o minério da forma que quiser.

Os Problemas da Mineração Brasileira

O grande vazio existente entre os fundamentos teóricos e a prática das operações unitárias da área mineral tem sido preenchido durante quase cem anos pela utilização de diversos “mitos tecnológicos”, fornecidos por fabricantes de equipamentos hoje agrupados em grandes blocos multinacionais de onde orientam o desenvolvimento tecnológico dessas operações em favor de suas próprias estratégias de penetração de mercado, principalmente naqueles países carentes de cultura tecnológica nacional, como são os países latino-americanos, propiciando o superdimensionamento das instalações.

Existem diversos casos de avaliação de sistemas de cominuição, onde a decisão de tecnologia é uma resultante da “cultura tecnológica” do país fornecedor destes sistemas; num mesmo projeto, consultores norte-americanos sugerem o sistema convencional (britagem e moagem em moinho de bolas); consultores suecos recomendam sistemas autógenos de *pebbles*; e consultores canadenses (e hoje também os Australianos) concluem sistematicamente que a moagem SAG é melhor.



O Negócio Mineral

Durante os anos 90, houve pouco ou quase nenhum investimento na área produtiva de mineração no Brasil, mas muito dinheiro circulou de mão em mão, agrupando-se os produtores em grandes corporações, privatizando a CVRD, e outras movimentações de compra e venda entre grupos acionários, como no caso dos Fosfatos e outras áreas (CSN, MBR e outras), parecia o preparo para uma grande investida. Por outro lado, após uma série completa do exercício da cadeia alimentar entre os fabricantes, no final do século XX consolidou-se um monopólio, ligado à fabricação de equipamentos de beneficiamento, principalmente de cominuição, que são os mais caros. As fábricas nacionais de equipamentos de mineração caíram na mão de empresas globais.

Enormes negócios minerais são esperados para o Brasil nestes próximos anos e, se não tomarmos uma atitude, esses projetos serão direcionados por engenharia externa, o dinheiro dos investimentos produtivos continuará saindo para fabricantes internacionais; as usinas serão construídas do jeito que o projetista-alfaiate costurou (cada alfaiate faz uma usina diferente), e o minério será transportado por vagões fabricados no exterior.

Assim, o que Brasil pode mostrar ao mundo em relação à sua cultura mineral?



Enquanto Isso

Todos os novos projetos minerais possíveis de serem implantados nos próximos anos, no Brasil, já foram estudados pelo governo dos EUA e do Canadá auxiliados por técnicos brasileiros com “carteirinha” green-card. As informações podiam (até pouco tempo atrás) ser lidas no site: www.stat-usa.gov ou também procurando na Internet qualquer informação sobre “mining projects in Brazil”. O governo Canadense possui o seu representante local para ajudar a desenvolver negócios minerais. A China “ameaça” fazer de tudo por um preço mais barato. Recentemente, o estado australiano de Queensland, instalou em Belo Horizonte o seu quarto escritório nas Américas para os setores da mineração e siderurgia. A indústria mineral brasileira e suas instituições de classe parecem estar apenas observando.

Novos engenheiros, dependendo da sua universidade, projetam processos diferentes em função da cultura tecnológica que os seus professores adquiriram em outros países, sem aguçar o sentido crítico dos seus alunos nem propiciar o desenvolvimento interno da melhor tecnologia para a realidade brasileira. Projetos vizinhos (geograficamente), de um mesmo minério, são implantados com culturas diferentes, dependendo da vertente cultural da universidade onde o projetista se formou.

O negócio mineral foi sublimado a altitudes onde transitam apenas economistas e banqueiros. O dinheiro dos investimentos não doe no bolso de quem decide, mas vem realmente de fundos constituídos por aposentados de países desenvolvidos que nem sabem que o projeto poderia ter sido feito pela metade do preço, se fosse usada uma cultura tecnológica local (já temos exemplos). Aliás, onde está o investidor brasileiro?



A Proposta

Sugerimos aprofundar esta discussão para criar um plano de desenvolvimento da ***cultura tecnológica nacional*** na área de Mineração:

- Na base profissional: Repensar o ensino das matérias de processamento mineral nas universidades brasileiras, cujos professores adquirem “cultura mineral” no exterior.
- Nos laboratórios de pesquisa: Novos procedimentos experimentais para as operações minerais, visando o estabelecimento de critérios simples e otimizados para os projetos de beneficiamento, o que significa a ruptura com os “paradigmas” impostos tradicionalmente pelos grandes fabricantes globais.
- Fabricação: O estabelecimento de alternativas tecnológicas nacionais. Seria uma opção à brasileira, que ofereceria aos investidores uma alternativa econômica e local para os novos projetos de mineração, com mão de obra treinada, com padronização (moinhos tamanho padrão, por exemplo), com suporte de suprimentos e facilidades de manutenção, inclusive, com a possibilidade de utilizar equipamentos usados.

Esta opção pró-ativa poderá integrar os fabricantes nacionais, os profissionais brasileiros da área mineral e as mineradoras. Agora sim o Brasil teria algo para mostrar para o mundo e, ainda levar esta cultura para alguns países vizinhos.

Vamos convidar o mundo não apenas para tirar minério do Brasil, mas também para receber da mineração brasileira um bom e econômico projeto de engenharia, com equipamentos nacionais de qualidade e operadores treinados e competentes.

Belo Horizonte (MG), 13 de Dezembro 2012

Alexis P. Yovanovic

Eng. Civil-Químico, Universidad del Norte, Chile, 1973

MODELO OPERACIONAL – Otimização e Controle de Processos Minerais

ayovanovic@modeloperacional.com.br